

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Produksi padi di Indonesia saat ini mencapai 79,14 ton dimana 78% merupakan beras padi dan 22% adalah sekam padi pada tahun 2016. Hasil dari penelitian diketahui bahwa sekam padi memiliki 85% - 90% senyawa silika (SiO_2) bentuk amorf. Sekam padi biasanya hanya digunakan untuk pembakaran pengolahan batu bata, tanaman hias dan alas ternak. Begitu banyaknya produksi limbah sekam padi di Indonesia, maka perlu adanya pengoptimalan limbah sekam padi tersebut agar menjadi lebih berguna salah satunya adalah sebagai bahan dasar panel komposit. Sekam padi pun memiliki keunggulan tidak mudah terbakar, tahan akan kelembaban, tidak berbau dan lain-lain.

Penelitian yang dilakukan oleh Susilowati (2017), bahan alternatif pengganti bahan logam adalah komposit dari bahan serat (fibrous composite) yang terus diteliti dan dikembangkan, hal ini dikarenakan sifat dari komposit serat yang kuat dan mempunyai berat yang lebih ringan dibandingkan dengan logam. Komposit adalah penggabungan dua material atau lebih yang mempunyai fasa berbeda menjadi material baru yang memiliki properties lebih baik dari keduanya.

Mikrokomposit adalah penggabungan dua material atau lebih dengan skala mikrometer. Mikro silica pun saat ini juga banyak di aplikasikan kedalam bidang-bidang perindustrian dan sains. Karena menurut riset penelitian menyimpulkan bahwa ukuran suatu partikel kecil dapat meningkatkan kekuatan polimer daripada

ukuran partikel yang lebih besar. Begitupun juga ukuran partikel kecil akan meningkatkan ikatan antara bahan pengisi dan polimer.

Penelitian yang dilakukan oleh Agarwal dan Broutman (1990), menyatakan bahwa bahan komposit mempunyai ciri-ciri yang berbeda untuk dan komposisi untuk menghasilkan suatu bahan yang mempunyai sifat dan ciri tertentu yang berbeda dari sifat dan ciri konstituen asalnya. Disamping itu konstituen asal masih kekal dan dihubungkan melalui suatu antartara muka. Konstituen-konstituen ini dapat dikenal pasti secara fizikal. Dapat disimpulkan bahwa, bahan komposit adalah bahan yang heterogen yang terdiri dari dari fasa tersebar dan fasa yang berterusan. Fasa tersebar selalunya terdiri dari serat atau bahan pengukuh, manakala yang berterusannya terdiri dari matriks.

Dari alasan masalah diatas, maka perlu dilakukanya penelitian tentang kajian sekam padi sebagai bahan alternatif penguat komposit yang dilatar belakangi oleh banyaknya limbah sekam padi.

1.2 Rumusan masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana pengaruh sekam padi sebagai penguat komposit terhadap kekuatan Tarik?
2. Bagaimana struktur mikro sekam padi sebagai penguat komposit?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui pengaruh sekam padi sebagai penguat komposit terhadap kekuatan Tarik
2. Untuk mengetahui struktur makro sekam padi sebagai penguat komposit

1.4 Batasan Masalah

Bedasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya dan untuk menghindari timbulnya permasalahan yang semakin melebar, maka diperlu dibuat pembatas masalah. Batasan-batasan masalah yang diperlukan dalam penulisan ini adalah :

1. Material komposit yang digunakan adalah sekam padi dan mikro sekam padi dengan ukuran serbuk sekam padi 100 mesh
2. Komposisi material dengan perbandingan sekam padi 10% : 90% resin, 20% : 80% resin, 30% : 70% resin
3. Pengujian tarik menggunakan *Universal Testing Machine* (UTM)

1.5 Manfaat

Hasil penelitian tentang komposit sekam padi dan mikro komposit sekam padi yang dibuat dari penambahan resin disetiap komposit dengan proses pencampuran dan pencetakan ini diharap dapat memberikan informasi tentang sifat, kekuatan komposit sekam padi dan mikrokomposit sekam padi dan memberikan informasi tentang perbedaan mutu antara komposit sekam padi dan mikro komposit sekam padi.